(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5594875号
(P5594875)

(45)発行日　平成26年9月24日(2014.9.24)　(24)登録日　平成26年8月15日(2014.8.15)

(51)Int.Cl.		F I		
B65B 51/00	***(2006.01)***	B65B	51/00	B
B65B 51/08	***(2006.01)***	B65B	51/08	
B65B 61/24	*(2006.01)*	B65B	61/24	
B65B 61/28	*(2006.01)*	B65B	61/28	

請求項の数 4　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2010-129618(P2010-129618)
(22)出願日　平成22年6月7日(2010.6.7)
(65)公開番号　特開2011-255904(P2011-255904A)
(43)公開日　平成23年12月22日(2011.12.22)
審査請求日　平成25年5月23日(2013.5.23)

(73)特許権者　000142850
株式会社古川製作所
東京都品川区大井６丁目１９番１２号
(72)発明者　永田　貴夫
広島県三原市沼田西町惣定６６－１４５

審査官　長谷川　一郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】包装装置システム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ロータリー式包装装置に隣接して結束機が配置され、ロータリー式包装装置と結束機の間には、被包装物が充填された包袋を受け渡す受渡し装置と、前記包袋を受渡し装置から結束機に搬送する送り機構とが配置された包装装置システムであって、
前記受渡し装置は、ロータリー式包装装置と送り機構の間で回動しながら包袋を受け渡す際に、被包装物が充填された包袋の表裏を反転させるか、反転させないかにより送り機構への包袋供給向きを変更可能とし、結束バンドの絞り位置を包袋の表裏いずれかに変更する旋回機構を備え、
送り機構は、往復移動して前記受渡し装置から結束機へ被包装物が充填された包袋を搬送し、
結束機は、送り機構により搬送されてきた包袋の開口端部を蛇腹状に折り畳む蛇腹機構を備えた、
ことを特徴とする包装装置システム。
【請求項２】
受渡し装置の旋回機構は、支柱の上部に、平行リンク機構が取り付けられ、この平行リンク機構は、平行に配置された第１のレバーと第２のレバーの先端が連結体で連結され、第１と第２のレバーが円弧を描いて揺動し、第２のレバーに、プレートが固定され、このプレートにアクチュエータが取り付けられ、前記アクチュエータの正逆方向に回動する回転軸の下端部に固定板が立設し、この固定板の下部に包袋を挟持するグリップが取り付け

られ、前記固定板の回転より、グリップに挟持された包袋が旋回して、クランプアームに挟持されている包袋の裏表が逆転し、包袋の表裏を逆転させる必要がなければ、アクチュエータを停止する、ことを特徴とする請求項１に記載の包装装置システム。

【請求項３】

前記送り機構は、被包装物が充填された包袋の真ん中より少し上あたりを合掌状に閉じて前後から挟持する挟持片が設けられた一対のアームを備え、前記受渡し装置から前記結束機間に敷設されたガイドロッド上を前記アームが往復移動し、前記アームにより吊り下げられた包袋を搬送することを特徴とする請求項１に記載の包装装置システム。

【請求項４】

結束機は、結束機本体と、この結束機本体に揺動可能に取付けられた揺動枠体からなり、包袋の開口端部を挟持して蛇腹状に折り畳む一対の蛇腹部を前記結束機本体と揺動枠体とに設けた蛇腹機構を装備し、前記蛇腹機構により挟持する包袋の開口端部の中心を一点で押えて支持する一点押え機構を備え、

一点押え機構は、ストッパースクリューと受け部からなり、

前記ストッパースクリューは、先端にストッパー片が取り付けられ、結束機本体に取り付けた取付板の中央部に、受け部側に突出して取り付けられ、

受け部は揺動枠体の下部枠部分の中央部に、前記ストッパースクリューと対向する位置に取り付けられ、

ストッパースクリューのストッパー片と受け部が包袋の中心を一点で押えて支持する、ことを特徴とする請求項１に記載の包装装置システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、包装装置により、包袋に被包装物を充填して開口部を熱シールした後、包袋の上部を蛇腹状に折り畳んで、結束バンド等で結束する結束機及び包袋を結束機側に受け渡す受渡し装置を備えた包装装置システムに関するものである。

【背景技術】

【０００２】

特許文献１に記載の包装装置は、ロータリー式包装機と、包袋の開口端部側をジグザグに折り目を付けた後、付け根を結束して扇形に開く結束機と、前記ロータリー式包装機から前記結束機に包袋を受け渡す受渡し装置を組み合わせて構成している。ロータリー式包装機は、２本１組からなる各クランプアームを、円盤型ロータの周縁に設置し、主軸の動力でもって前記ロータを１ピッチずつ間欠移動させ、各クランプアームに吊り下げた包袋に対し、特定のセクションにおいて被包装物の充填を行ない、受渡し装置は円弧軌道に沿って往復動し、ロータリー式包装機のクランプから包袋を受け取って結束機にバトンタッチ式に受け渡す。

【０００３】

図７は特許文献２の伸縮機構の平面図である。前記特許文献１の結束機は包袋の開口端部側を蟹挟型の集束機で挟みつけて、包袋の開口端部側を扇形に開いて結束しているが、特許文献２の伸縮機構は蛇腹機構１６を備えている。一対の蛇腹機構１６は案内具１５を介してクランプ方向Ｑに移動自在に支持されている。これら一対の蛇腹機構１６は駆動シリンダ１７の駆動により互いに近接・離間移動される。また、一対の蛇腹機構１６は、駆動シリンダと、この駆動シリンダの駆動により作動されるラック・ピニオン部１９と、このラック・ピニオン部１９に連繋され搬送方行Ｐに沿って伸縮可能な蛇腹部２０と、を有している。そして、伸長状態の蛇腹部２０を互いに近接させて包袋の開口端部側を挟持させると、その開口端部側にヒダが形成される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００３－８１２１５号公報

【特許文献２】特開２００６－３１５７５４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
特許文献１の結束バンドによる結束は、結束機への包袋供給時が表であるか裏であるかにより、結束バンドの結束の絞り位置が変わる。図８に示すように、１０を包袋の日付印字面とすると、結束機への包袋供給時の表、裏により、結束の向きが右になったり、左になったりする。ただし、結束バンドの絞り位置は商品によって、例えば、日付印字面側にくるようにしたいと希望する場合がある。
【０００６】
しかし、ロータリー式包装装置に結束機を連結すると、包袋への日付印字面はロータリー式包装装置の印字機の位置によって限定されてくるので、結束バンドの絞り位置も包袋の表・裏何れかの面に限られることとなる。このため、例えば、結束バンドの絞り位置が日付印字面側にくるようにしたいと希望する場合でも、図８の左側の例のように、結束バンドの絞り位置が包袋の表面側となり、好ましくない方向に来ることがある。
【０００７】
また、特許文献２の結束装置は蛇腹機構１６の下部にコンベアが配置され、被包装物を包装した包袋を前記コンベアにより搬送している。しかし、特許文献２のように包袋をコンベアで搬送するとなると、包袋の開口端部を挟持する一対の挟持部材を必要とするので構造が複雑になり、その分コスト高となるという問題点もある。
【０００８】
本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、包装装置から結束機へ包袋を供給する場合に、包袋供給向きを変更可能とし、結束バンドの絞り位置を変更可能とする受渡し装置を備えた包装装置システムを提供することを目的とするものである。さらに、本発明は、上記課題を解決するために、被包装物を包装した包袋を搬送するためのコンベアを必要としない簡単な構造の送り機構を備えた包装装置システムを提供することを目的とするものである。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
そこで本発明の包装装置システムは、ロータリー式包装装置に隣接して結束機が配置され、ロータリー式包装装置と結束機の間には、被包装物が充填された包袋を受け渡す受渡し装置と、前記包袋を受渡し装置から結束機に搬送する送り機構とが配置された包装装置システムであって、前記受渡し装置は、ロータリー式包装装置と送り機構の間で回動しながら包袋を受け渡す際に、被包装物が充填された包袋の表裏を反転させるか、反転させないかにより送り機構への包袋供給向きを変更可能とし、結束バンドの絞り位置を包袋の表裏いずれかに変更する旋回機構を備え、送り機構は、往復移動して前記受渡し装置から結束機へ被包装物が充填された包袋を搬送し、結束機は、送り機構により搬送されてきた包袋の開口端部を蛇腹状に折り畳む蛇腹機構を備えた、ことを特徴とする。
【００１０】
受渡し装置の旋回機構は、支柱の上部に、平行リンク機構が取り付けられ、この平行リンク機構は、平行に配置された第１のレバーと第２のレバーの先端が連結体で連結され、第１と第２のレバーが円弧を描いて揺動し、第２のレバーに、プレートが固定され、このプレートにアクチュエータが取り付けられ、前記アクチュエータの正逆方向に回動する回転軸の下端部に固定板が立設し、この固定板の下部に包袋を挟持するグリップが取り付けられ、前記固定板の回転より、グリップに挟持された包袋が旋回して、クランプアームに挟持されている包袋の裏表が逆転し、包袋の表裏を逆転させる必要がなければ、アクチュエータを停止する、ことを特徴とする。
【００１１】
送り機構は、被包装物が充填された包袋の真ん中より少し上あたりを合掌状に閉じて前後から挟持する挟持片が設けられた一対のアームを備え、前記受渡し装置から前記結束機

間に敷設されたガイドロッド上を前記アームが往復移動し、前記アームにより吊り下げられた包袋を搬送することができる、ことを特徴とする。

【００１２】

結束機は、結束機本体と、この結束機本体に揺動可能に取付けられた揺動枠体からなり、包袋の開口端部を挟持して蛇腹状に折り畳む一対の蛇腹部を前記結束機本体と揺動枠体とに設けた蛇腹機構を装備し、前記蛇腹機構により挟持する包袋の開口端部の中心を一点で押えて支持する一点押え機構を備え、一点押え機構は、ストッパースクリューと受け部からなり、前記ストッパースクリューは、先端にストッパー片が取り付けられ、結束機本体に取り付けた取付板の中央部に、受け部側に突出して取り付けられ、受け部は揺動枠体の下部枠部分の中央部に、前記ストッパースクリューと対向する位置に取り付けられ、ストッパースクリューのストッパー片と受け部が包袋の中心を一点で押えて支持する、ことを特徴とする。本発明の結束機は、送り機構により吊り下げられながら搬送されてきた包袋の開口端部を蛇腹機構により挟持するとともに、包袋の中心を一点で押えて支持することができるので、蛇腹機構だけでは挟持しきれない包袋でも落下するおそれが殆んどなくなる。

【発明の効果】

【００１３】

前記構成により、本発明の包装装置システムは、被包装物を包装した包袋の開口端部を結束バンドで結束する際に、結束バンドの絞り位置を変更可能とする。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明のロータリー式包装装置と結束機の配置を示す概略平面図

【図２】本発明の受渡し装置の正面図

【図３】本発明の受渡し装置の側面図

【図４】本発明の包装装置、結束機、袋送り機構等の配置を示す概略平面図

【図５】本発明の結束機の側面図

【図６】本発明の結束機の蛇腹機構の底面図

【図７】従来の結束機の伸縮機構の平面図

【図８】包袋の結束バンドの絞り位置を示す説明図

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下において、前記図１から図６を用いて、包装装置システムを説明する。

【００１６】

図１及び図４に示すように、ロータリー式包装装置１に隣接して結束機３が配置され、ロータリー式包装装置１と結束機３の間には被包装物が充填された包袋４を円弧軌道に沿って回動しながら受け渡す受渡し装置５と包袋４を受渡し装置５から結束機３に直線状に搬送する送り機構６が配置されている。

【００１７】

本発明の包装装置システムは、前記ロータリー式包装装置１が４５度毎に何らかの包装作業を行うことができ、図１では、包袋４の袋口をシール装置２のシーラ２Ａによりシールした後、受渡し装置５により、ロータリー式包装装置１から送り機構６に包袋４を１８０度旋回させて受け渡すことができる。その後、前記包袋４を結束機３に直線状に搬送して結束機３で包袋４の開口端部４Ａ側を蛇腹状に折り畳んだ後、結束バンドで開口端部４Ａの付け根を結束した後、搬出コンベア７で排出される。

【００１８】

受渡し装置５は、基台３０上に支柱３１を立設し、この支柱３１上部に包袋４を１８０度旋回させて包袋４の表裏を反転させる旋回機構３２が設けられている。前記支柱３１は、円筒パイプ内部に回動軸３１Ａが嵌め込まれ、下端部にクランクロッド３３が取り付けら

れ、このクランクロッド３３を介してモータ（図示せず）の回転力を回動軸３１Ａに伝達して回動軸３１Ａを正逆方向に回動する。

【００１９】

図１に示すように、前記支柱３１の上部に、旋回機構３２の平行リンク機構３４が取り付けられている。この平行リンク機構３４は、平行に配置された第１のレバー３４Ａと第２のレバー３４Ｂの先端が連結体３４Ｃで連結され、第１と第２のレバー３４Ａ，３４Ｂが円弧を描いて水平方向に揺動する。第１のレバー３４Ａは前記回動軸３１Ａの上部に水平に取り付けられている。第２のレバー３４Ｂは支柱３１の円筒パイプの上部に水平に固定されたアーム３４Ｄの先端に、軸受け３４Ｅが取り付けられ、この軸受け３４Ｅの軸に取り付けられている。

【００２０】

第２のレバー３４Ｂには、プレート３５がネジにより固定されている。このプレート３５の先端部に４本のステーボルト３６が上方に突出して取り付けられ、その上端部にエアーで駆動するアクチュエータ３７が取り付けられている。４本のステーボルト３６で囲まれたプレート３５の真ん中に軸受け３８が取り付けられ、前記のアクチュエータ３７の回転軸３９が軸支されている。このアクチュエータ３７の回転軸３９はエアーによって作動し、正逆方向に回動する。

【００２１】

前記アクチュエータ３７の回転軸３９の下端部には、固定具４０により長Ｌ字形の固定板４１が垂直方向に立設している。この固定板４１の下部の水平部には軸受け４２が２個設けられ、この軸受け４２に包袋４を挟持するグリップ４３の板体が下方に開閉するように取り付けられている。長Ｌ字形の固定板４１の垂直部にはエアーシリンダ４４が取り付けられ、このエアーシリンダ４４のロッド４４Ａが前記グリップ４３の板体の一方に連結されている。なお前記グリップ４３の板体同士は歯車により同じ角度だけ反対方向に回動する。

【００２２】

次に、前記受渡し装置５の作動を説明する。

支柱３１の回動軸３１Ａがクランクロッド３３を介してモータの動力により回動すると、それに従ってリンク機構３４が円弧を描いて揺動する。図１に示すように、回動軸３１Ａの回動によりリンク機構３４の平行リンクの第１のレバー３４Ａが回動し、第１のレバー３４Ａの回動により連結体３４Ｃにより第の２レバー３４Ｂが同時に回動する。

【００２３】

第の２レバー３４Ｂの回動によりプレート３５を介して旋回機構３２が揺動する。旋回機構３２のグリップ４３により、ロータリー式包装装置１のクランプアーム１Ａに支持された包袋４を取りに行く場合は回動軸３１Ａを反時計周りに回転し、旋回機構３２をクランプアーム１Ａ側に近づける。その際、グリップ４３は開いた状態にする。

【００２４】

旋回機構３２が包袋４の上方位置に到達すると、エアーシリンダ４４を作動させてグリップ４３を閉じて包袋４の開口上部を挟持する。グリップ４３が包袋４を挟持した後、クランプアーム１Ａのクランプ１aを開いて包袋４を放して旋回機構３２側に受け渡す。

【００２５】

旋回機構３２が包袋４を受け取ってから、回動軸３１Ａが時計方向に回動して送り機構６側に包袋４を受け渡そうとする。その搬送過程においてアクチュエータ３７が作動して長Ｌ字形の固定板４０を前記アクチュエータ３７の回転軸３９を中心にして１８０度回転する。この長Ｌ字形の固定板４１の回転より、グリップ４３に挟持された包袋４が１８０度旋回して、クランプアーム１Ａに挟持されていた時の包袋４の裏表が逆転する。

【００２６】

なお、包袋４の表裏を逆転させる必要がない場合は、アクチュエータ３７を停止して旋回機構３２の旋回を停止すれば、従来と同様な包袋４の受渡しができる。

【００２７】

次に、送り機構について説明する。
受渡し装置５から結束機３へは、送り機構６により包袋４を搬送する。送り機構６は、図２及び図３に示すように、受渡し装置５と結束機３の間に平行に敷設されたガイドロッド４５上をベース４６が往復移動する。往復移動は、図示しないモータの力をクランクアーム４７を介してベース４６に伝達されて行われる。
【００２８】
ベース４６には、支軸４８が２個配置され、各支軸４８に、正面視において段状のアーム４９が取り付けられ、そのアーム４９の先端上方に図２の正面視Ｔ字形の挟持片５０が水平に取り付けられている。一対のアーム４９の下端部には、扇形の歯車５１が取り付けられ、一方のアーム４９をエアーシリンダ５２で回動することにより、開いていた一対のアーム４９の挟持片５０が合掌状に閉じて包袋４を挟持する。この送り機構６の特徴は、被包装物が充填された包袋４の真ん中より少し上あたりを挟持片５０で挟持して、アーム４９で吊り下げた状態で搬送することである。このため、特許文献２のコンベアのように設置スペースを必要とせず、構造も比較的簡単である。なお、図２の符号５３は振止めガイド板である。
【００２９】
次に、結束機について説明する。
図５は結束機の側面図を示している。実線で示す結束機３は、図５の状態ではメンテナンス及びリール（図示せず）交換時の作業性が悪くなる。この結束機３は取付け台６０上にヒンジ６１を介して結束機本体３Ａが取り付けられている。通常の結束作業の場合、結束機本体３Ａを立てた状態でロックする。メンテナンス及びリール交換時には、上部に取り付けたハンド３Ｂを引いて図５の二点鎖線で示す結束機本体３Ａが倒れ掛かる状態まで寝かせると、メンテナンス及びリール交換作業が容易となる。
【００３０】
結束機本体３Ａの前記受渡し装置５側に、揺動枠体６２が設けられている。この揺動枠体６２は、上部にエアーシリンダ６３が接続し、そのエアーシリンダ６３の接続部より少し下側をブラケット６４に軸支し、これを支点として下側が揺動する。この揺動枠体６２の下端部と、この下端部と対向する結束機本体３Ａ側に、一対の蛇腹部６５Ａ、６５Ｂからなる前記特許文献２と同様の蛇腹機構６５を装備している。図５には図示していないが、蛇腹機構６５は図７のようにジグザクな長尺なプラスチック板を、２本の金属棒に挿通し、駆動力により近接・離間移動する。なお、結束機本体３Ａには、結束テープを包袋４の開口端部４Ａに結束するための機構も備えているが、その詳細については省略する。
【００３１】
前記のように、被包装物が充填された包袋４は、送り機構６の挟持片５０により吊り下げられ下部は支持されていないため、被包装物が重い場合は、受渡し装置５から蛇腹機構６５へ包袋４を受け渡した後、受渡し装置５が挟持しなくなった場合に、蛇腹機構の摩擦力だけでは包袋４が落下するおそれがある。このため、受渡し装置５から蛇腹機構６５へ受け渡すタイミングで、包袋４を他の機構で保持をしなければならないが、包袋４の全面を挟持すると、包袋４の開口端部４Ａを蛇腹状に折り畳むことがでず、包袋４が結束できなくなる。そこで、本発明では、結束機３に一点押え機構６６を設けている。
【００３２】
一点押え機構６６は、図６に示すように、揺動枠体６２の揺動を利用して包袋４の中心の一点を押える。この一点押え機構６６は、結束機本体３Ａ側にストッパースクリュー６６Ａを、揺動枠体６２側に前記ストッパースクリュー６６Ａを受ける受け部６６Ｂを設けている。ストッパースクリュー６６Ａは、結束機本体３Ａに取り付けた取付板６６Ｃの中央部に、受け部６６Ｂ側に突出して取り付けられている。受け部６６Ｂは揺動枠体６２の下部枠部分の中央部に、前記ストッパースクリュー６６Ａと対向する位置に取り付けられている。ストッパースクリュー６６Ａの先端にウレタン製のストッパー片が取り付けられ摩擦により落下しないようにしている。
【００３３】

図５に示すように、送り機構６により被包装物が充填された包袋４が結束機３の中央部に搬送されてくると、シリンダ６３が作動して揺動枠体６２の下端が閉じ、包袋４の開口端部４Ａを蛇腹機構６５が挟持する。蛇腹機構６５が包袋４の開口端部４Ａを挟持すると同時に、一点押え機構６６のストッパースクリュー６６Ａと受け部６６Ｂが包袋４を一点で挟み込む。蛇腹機構６５だけでは挟持しきれない包袋４でも落下するおそれが殆んどなくなる。一点押え機構６６がしっかりと包袋４を挟み付けた後、送り機構６は結束機３の前から退避して次の包袋４を迎えに行く。

【００３４】

蛇腹機構６５の蛇腹部６５Ａ，６５Ｂは、駆動装置により収縮して包袋の開口端部４Ａに蛇腹状の折り目を付ける。その後、蛇腹状に折り畳まれた開口端部４Ａの根元部分を、図示しない結束バンドの絞り機構により、結束バンドで絞って結束する。結束後は搬出コンベア７により排出される。

【産業上の利用可能性】

【００３５】

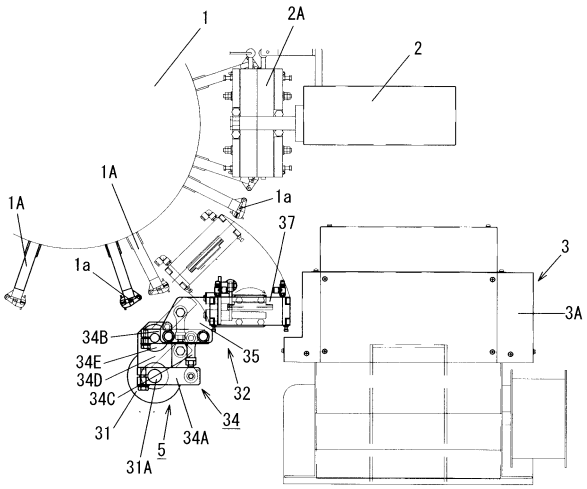
本発明は、袋口をシールした包袋の上部を蛇腹状に折り畳んで、結束テープで結束する結束機を備える包装装置に有用である。

【符号の説明】

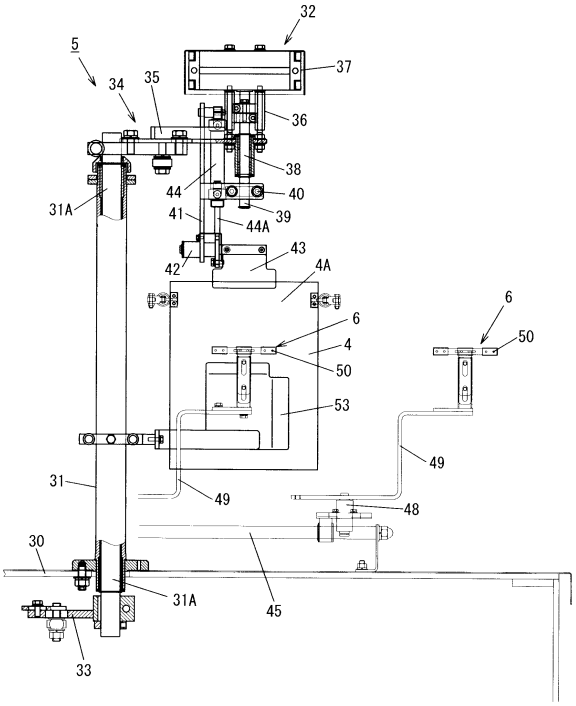
【００３６】

１　ロータリー式包装装置
３　結束機
３Ａ　結束機本体
４　包袋
４Ａ　開口端部
５　受渡し装置
６　送り機構
３０　基台
３１　支柱
３１Ａ　回動軸
３２　旋回機構
４３　グリップ
４５　ガイドロッド
４６　ベース
４９　アーム
５０　挟持片
６２　揺動枠体
６５　蛇腹機構
６５Ａ　蛇腹部
６５Ｂ　蛇腹部
６６　一点押え機構

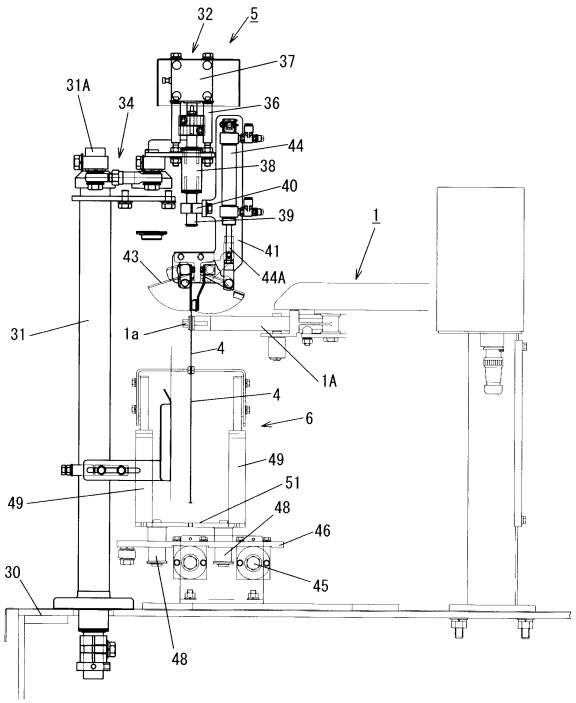
【図１】


1
2A
2
1A
1A
1a
1a
37
3
3A
34B
34E
34D
34C
35
32
34
31
5
34A
31A

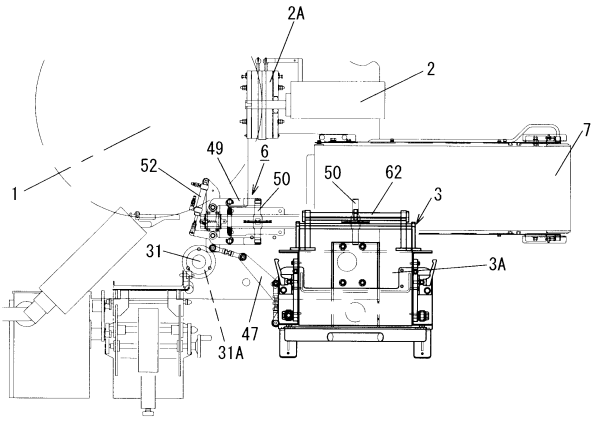
【図２】


32
5
37
34
35
36
38
44
40
31A
41
39
44A
43
42
4A
6
6
4
50
50
53
49
31
49
48
30
31A
45
33

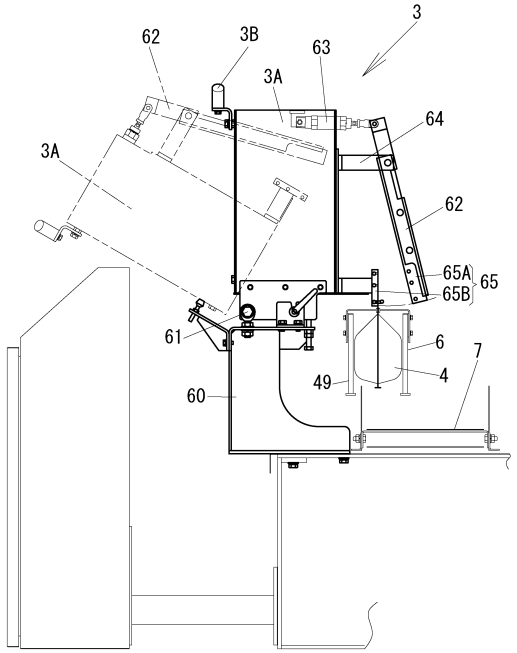
【図３】


32
5
37
31A
34
36
44
38
40
39
1
41
43
44A
31
1a
4
1A
4
6
49
49
51
48
46
45
30
48

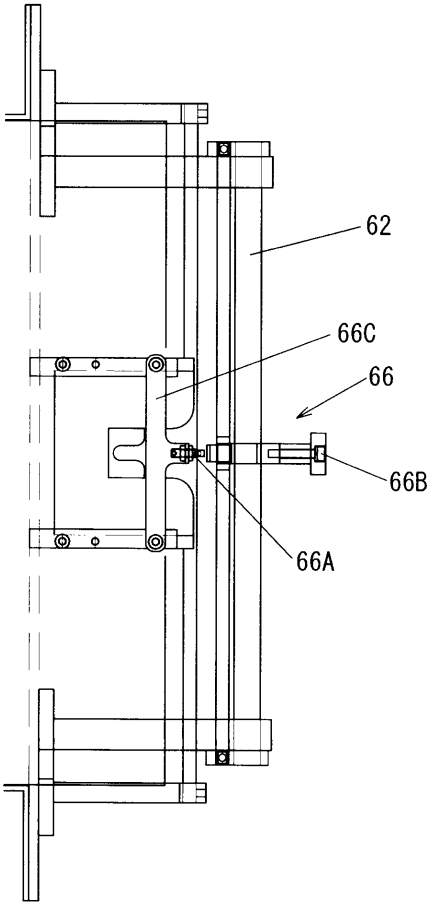
【図４】


2A
2
1
49
6
52
50
50
62
7
3
31
3A
47
31A

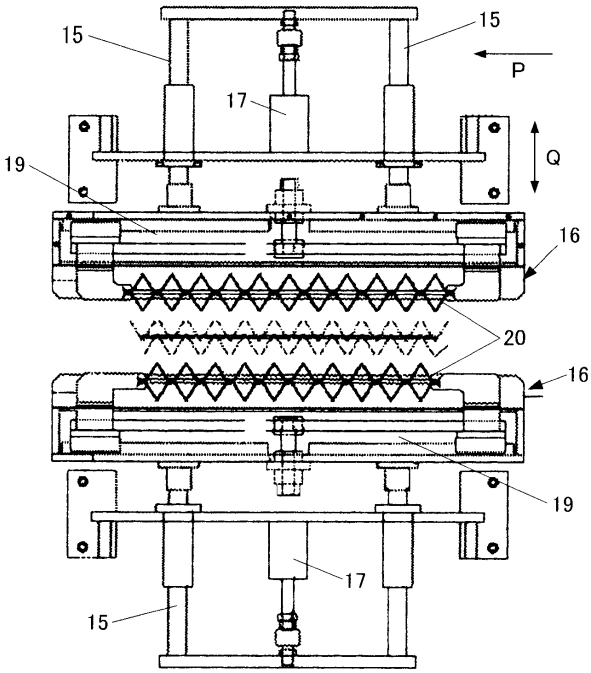
【図５】


3
62
3B
63
3A
64
3A
62
65A
65B
65
61
6
7
49
4
60

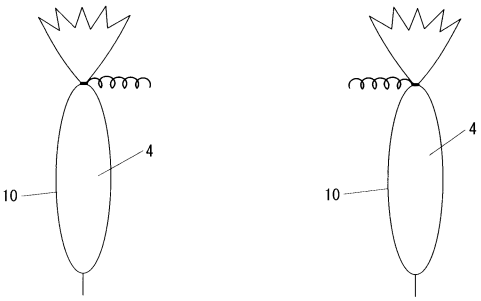
【図６】


62
66C
66
66B
66A

【図７】


15
15
P
17
Q
19
16
20
16
19
17
15

【図８】


4
10
4
10

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００６－３１５７５４（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１２２２１９（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３４０３３０（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－００２４１１（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－１７０４１０（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２２３６７１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｂ　５１／００
Ｂ６５Ｂ　５１／０８
Ｂ６５Ｂ　６１／２４
Ｂ６５Ｂ　６１／２８